

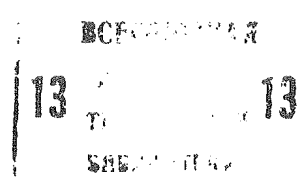


СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1371700** **A1**

(5D) 4 A 61 F 2/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4026409/28-14

(22) 21.02.86

(46) 07.02.88. Бюл. № 5

(71) МВТУ им. Н. Э. Баумана и 1-й Московский медицинский институт им. И. М. Сеченова

(72) Д. Б. Антипас, Н. Н. Завалишин и И. А. Сычеников

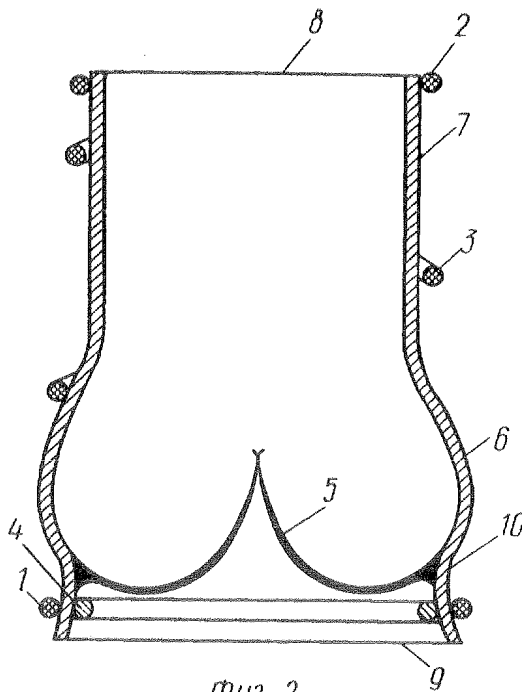
(53) 615.475 (088.8)

(56) Патент США № 4086665, кл. A 61 F 1/24 1978.

Авторское свидетельство СССР  
№ 822406, кл. A 61 F 2/24, 1980.

(54) ПРОТЕЗ КЛАПАНА СЕРДЦА

(57) Изобретение предназначено для кардиологии. Цель изобретения — снижение нагрузки на сердце. Протез клапана сердца содержит опорный каркас с нижним 1 и верхним 2 кольцами, которые соединены цилиндрической пружиной 3. В каркасе закреплен клапан, состоящий из запорного элемента с тремя створками 5, оболочки 6 с тремя синусообразными выступами. Створки 5 расположены над кольцами 1 и 4. Все элементы опорного каркаса выполнены из гибкого упругого гемосовместимого материала. 2 ил.



Фиг. 2

(19) **SU** (11) **1371700** **A1**

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к протезам клапанов сердца.

Цель изобретения — снижение нагрузки на сердце.

На фиг. 1 показан опорный каркас протеза в виде пружины; на фиг. 2 — протез клапана, разрез.

Протез клапана сердца содержит опорный каркас с нижним 1 и верхним 2 кольцами, которые соединены цилиндрической пружиной 3. Внутри нижнего кольца 1 находится дополнительное укрепляющее кольцо 4. Все элементы опорного каркаса выполнены из гибкого упругого гемосовместимого материала. В каркасе закреплен клапан, выполненный из биосовместимого материала, состоящий из запорного элемента с тремя створками 5 оболочки 6 с тремя синусообразными выступами и цилиндрический участок 7, в который переходят оболочки 6. Торец цилиндрического участка 7 является верхним краем 8 протеза, а нижним краем 9 является место крепления оболочки 6 между нижним 1 и дополнительным укрепляющим 4 кольцами. Створки 5 запорного элемента расположены над кольцами 1 и 4 по линии 10 крепления створок 5 к оболочке 6. При этом оболочка 6 выполнена из биологического трансплантата, а его цилиндрический участок 7 выбирают длиной, равной не менее диаметра опорного каркаса.

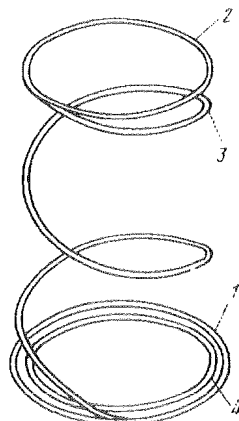
Протез работает следующим образом.

При возрастании давления со стороны желудочка верхнее кольцо 2 перемещается

вверх по оси клапана (фиг. 2) и кольца пружины 3 перемещаются вверх, что способствует поднятию створок 5 запорного элемента, поэтому створки оказывают малое сопротивление потоку крови. Дополнительное кольцо 4 сохраняет форму проходного отверстия и способствует равномерному распределению нагрузок на фиброзное кольцо в основании клапана. К моменту окончания изгнания крови из желудочка створки под действием вихревого потока крови в полостях за створками 5 в синусообразных выступах оболочки 6 перемещаются к закрытому положению и при малейшем превышении давления на них схлопываются, перекрывая проходное отверстие клапана. При этом верхнее кольцо 2 с пружиной 3 перемещается вниз, разгружая створки 5 клапана.

#### Формула изобретения

20 Протез клапана сердца, содержащий опорный каркас с верхним и нижним кольцом, оболочку и запорный элемент, причем запорный элемент и оболочка каркаса выполнены из биологически совместимого материала, отличающийся тем, что, с целью снижения нагрузки на сердце, каркас снабжен дополнительным укрепляющим кольцом, расположенным внутри нижнего кольца, верхние и нижние кольца соединены цилиндрической пружиной, а оболочка закреплена между дополнительным и нижним кольцами и содержит цилиндрический участок длиной не менее диаметра опорного каркаса.



фиг 1